Sarah Pen, David Poulsen & Christoffer Reimer
Virum Gymnasium

PARKINSONSSYGDOM

Der var engang en mand ved navn Henning, han havde lige fået konstateret parkinson ligesom mange andre danskere har. Henning var selvfølgelig ked af det, men samtidig også nysgerrig, for hvad denne mærkelige sygdom var for noget? Henning havde fået noget medicin kaldet L-Dopa, men han havde hørt det gav nogle bivirkninger, så han var meget interesseret i at finde en anden form for behandling.

Hvorfor har jeg fået Parkinson?

Min læge fortalte, at man ikke kendte den helt korrekte årsag, til, hvorfor man fik Parkinson. Han sagde, at alder havde en betydning i og med, at risikoen stiger, jo ældre man bliver.
Desuden var der også en del genetiske faktorer, der kunne spille ind, idet risikoen for at få Parkinsons sygdom bliver øget til 5%, hvis søskende har sygdommen, og helt op til 25%, såfremt både en af forældrene og en søskende har den. Dette gør selvfølgelig kun ætiologien mere kompleks.
Samtidig spiller forskellig kost en rolle, og påvirkning af diverse kemiske forbindelser kan have positiv eller negativ effekt.

På besøg hos en ekspert

Hej Henning, jeg kan forstå du er forvirret, Parkinson er en meget kompleks sygdom. For lige at gøre det klarere, vil jeg forsøge at fortælle dig om nekrose og apoptose.

Nekrose:
- For tidlig død af celler i levende væv
- Det skyldes påvirkninger udefra, som fx infektion
- Nekrose vil altid være negativt for cellen

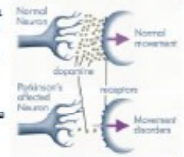
Apoptose:
- Programmeret celledød
- Sker på daglig basis
- Anderledes aktivitet kan medføre sygdomme

Du mangler dopamin Henning

Man mener, at Parkinsons sygdom skyldes en degeneration af de dopaminerge neuroner, der medfører at der opstår dopamin mangel i din hjerne.
Det er vanskeligt at forklare den primære mekanisme bag neurontabet, men spids ører så vil jeg forsøge.
- Ophobning af proteinet alpha-synuclein
- Denne type ophobning danner nogle cytoplasmatiske medtagelser kaldet Lewy's Bodies
- Det rammer den ventrolaterale del af substantia nigra

En af årsagerne til celletabet kan være oxidativt stress i hjernens stofskifte, der bliver påvirket af generelle metabolske forstyrrelser, som bliver udløst af visse sygdomme og ydre påvirkninger.
Complex-1 mangel i substantia nigras mitokondrier, kan være grunden, men man er endnu i tvivl om hvorvidt det kun er en sekundær årsag.
Ydermere er nedsatte mængder af reduceret glutathion i substantia nigra påvist hos parkinsonspatienter, hvilket kan betyde en ringere evne til at modstå oxidativt stress – dermed støtter det den første teori.

Som du kan se på den her figur, er dopamin aktiviteten i din hjerne meget mindre end den ville være hos en rask person – det fører så til de bevægelsesforstyrrelser du oplever.



Konsekvenser i min hverdag

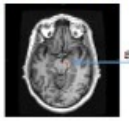
Faktisk var det min kone, der i sin tid bemærkede nogle ændringer hos mig, og hun fik mig derfor til lægen. Siden da har min hverdag for mig, min kone og resten af vores familie dagligt været påvirket af min sygdom. Som du selv var inde på med din figur, har jeg svært ved at styre min motorik og bevægelse, især på grund af min rystelse. Derudover føler jeg mig stiv i kroppen og langsommere end før.
Men i virkeligheden er det de såkaldte non-motoriske problemer de er mest generende. Jeg har blandt andet svært ved at sove om natten, og med mave problemer oveni giver det en irriteret hverdag.

Har du hørt om substantia nigra?

Substantia nigra er et område i hjernen, som er en del af det ekstrapyramidale system, der er med til at styre de koordinerede bevægelser.
Cellerne i substantia nigra bruger dopamin som transmitterstof, og i takt med at dopamin mængden falder, bliver de andre funktioner i det ekstrapyramidale system påvirket. Man mener, det er derfor, du får de symptomer du nævnte.

Dette kan behandles med Levodopa

Det er svært at behandle Parkinsons direkte med dopamin, da det ikke kan trænge igennem blodhjernebarrieren. Som erstatning bruger man derfor et tidlig stadie af dopamin kaldet L-dopa.
Problemet med det stof er, at det desværre giver en del bivirkninger som fx muskelkramper. Derfor er man i øjeblikket i gang med at finde andre behandlingsmetoder. Man forsøger sig blandt andet med elektroder i hjernen, der kan nedsætte behovet for L-dopa.



Man prøver at studere det i laboratoriet

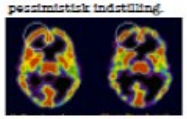
Som du sikkert ved er meget af den viden vi har om sygdomme kommet fra forsøg i et laboratorium. Med Parkinsons har man forsøgt sig med:
- Mus
- Grise
- Gær

Især er grise populært, da deres indre organer minder meget om vores egne.
Det nyeste fremskridt ligger dog i studier af gærceller, da det viser sig at den biokemiske udviklingsproces er meget lig menneskers

Du skulle prøve at meditere Henning

Vestlige forskere har besøgt mig og mine venner, for at måle vores hjerneaktivitet imens vi mediterer. De fandt frem til, at der kommer en forøget dopamin tilstrømning, hvilket måske ville kunne hjælpe folk i din situation.
Det tyder på at der opstår flere nye nerveforbindelser, så man fremover tænker positivt og lægger en dæmper på frygt og aggressioner.
Meditation gør, at aktiviteten i den tindelap hvor sanserne koordineres falder – man mister derfor fornemmelsen af eget jeg samt tid og sted.
Desværre har de endnu ikke formået at kæde det nøjagtigt sammen med Parkinson, men en mulig behandlingsform ligger og hurer.

Figuren viser ændringer i pandelappernes hjernebark. Jo gladere og mere positivt indstillet en person er, desto mere er aktiviteten forskudt over i venstre side. Relativ meget aktivitet i højre side kædes sammen med dårligt humør og pessimistisk indstilling.



KILDER
http://infolink2001.sdu.dk/lærerudviklingsk/dokumenter/doc/6216.pdf
http://alzscan.videnskab.dk/blog/bulletin-om-parkinsons-protein
http://www.worldcare.com/Videnbanken-to-Hjelp-Parkinsons-Sygdomskild-3550244
Skaglen, Tony - Parkinsons sygdom